

02

Técnica Circular

Boa Vista, RR
Dezembro de 2002

Autores

Vicente Gianluppi

Eng Agr. Msc., Pesquisador
Embrapa Roraima e-mail:
vicente@cpafrr.embrapa.br

Oscar José Smiderle

Eng Agr. Dr., Pesquisador
Embrapa Roraima
ojsmider@cpafrr.embrapa.br

Daniel Gianluppi

Eng Agr. Msc., Pesquisador
Embrapa Roraima e-mail:
daniel@cpafrr.embrapa.br

BR 174 km 8, CP 133
CEP 69301-970
Boa Vista – RR

Utilização e cultivo do estilosantes lavradeiro nas áreas de cerrado de Roraima



1. INTRODUÇÃO

Entre as potencialidades do cerrado de Roraima está a agricultura e a pecuária bovina de corte. Entretanto, o sucesso dessas atividades está ligado ao grau de tecnologia adotado. Por apresentar baixa fertilidade natural há necessidade de correção do solo para produzir boas pastagens. Como a pecuária não dá

retorno econômico para esse investimento faz-se necessário a integração entre as duas atividades. A agricultura, com retornos mais rápidos, paga a correção da fertilidade do solo e a pecuária se beneficia dos resíduos de adubação por produzirem boas pastagens que, além de melhorar o desempenho dos animais melhoram também a qualidade do solo.

Neste contexto é que entra o Estilosantes lavradeiro, pois se adapta bem ao solo e clima da região, responde bem aos estímulos da adubação, embora não deixe de crescer em condições médias de fertilidade. O Lavradeiro pode ser usado para cobertura e melhoria do solo, como adubação verde, em consórcio com culturas anuais, em pastagens consorciado com gramíneas forrageiras e em bancos de proteína para animais. Sua persistência nas pastagens é boa e a capacidade de produção de sementes e ressemeadura são excelentes.

A utilização de forrageiras de maior potencial agrônomo como o Lavradeiro possibilita o incremento na produtividade e ganho de peso dos animais, maior, tornando a atividade mais rentável e, portanto, proporcionando maior competitividade ao setor.

2. ORIGEM

O *Stylosanthes capitata* cultivar lavradeiro é o resultado da mistura de cinco acessos coletados nos estados do Maranhão, Piauí e Mato Grosso em 1975, com participação do Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), Conselho Internacional de Recursos Fitogenéticos (SIRF), Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia e o Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization (CSIRO).

Os cinco acessos são: BRA 001791 (CIAT 1315), BRA 001805 (CIAT 1318), BRA 000850 (CIAT 1342), BRA 006742 (CIAT 1693) e BRA 006751 (CIAT 1728). A mistura desses cinco acessos pelo Instituto Colombiano Agropecuário (ICA) e pelo CIAT, em 1983, resultou no lançamento da cultivar capica, recomendada para os cerrados da Colômbia. No mesmo ano, essa cultivar foi introduzida em Roraima, através da Embrapa e, desde então, vem sendo avaliada. As sementes começaram a ser multiplicadas em 1990 e a recomendação para plantio a partir de 1997. As sementes deverão estar a disposição dos produtores a partir de 2003.

3. CARACTERÍSTICAS AGRONÔMICAS

Em se tratando de uma leguminosa forrageira amplamente estudada pelo CIAT, os trabalhos da Embrapa Roraima

foram desenvolvidos com o objetivo de avaliar sua adaptação às condições edafoclimáticas locais, produtividade de sementes e adaptação aos diversos sistemas de produção agrícola, pecuária e integração lavoura x pecuária.

O material apresentou excelente adaptação, tanto em plantio direto quanto em plantio convencional; boa tolerância a pragas e doenças, à seca e ao fogo; produz grande quantidade de sementes de fácil colheita mecanizada, tem excelente taxa de ressemeadura e persistência na pastagem, consorcia bem com gramíneas forrageiras (*Andropogon* e *brachiarias*), com culturas produtoras de grãos (milho, arroz, sorgo) e com capim nativo; boa produção de matéria seca; grande resistência ao pastejo e pisoteio; rápida rebrota no segundo ano, podendo ser usado em pastagens consorciadas, bancos de proteína no período chuvoso e como cultura de cobertura e melhoria de solos nos sistemas de produção de grãos.

Essas excelentes características agronômicas do *Estilosantes* lavradeiro provocaram sua rápida disseminação entre os produtores, com excelente aceitação e desempenho tanto em consórcios com culturas produtoras de grãos quanto em consórcios com gramíneas forrageiras. Nesses casos as avaliações foram visuais e qualitativas. Por isso os dados apresentados nas

Tabelas 1, 2 e 3 foram extraídos de pesquisas realizadas pelo CIAT, em condições semelhantes as observadas aqui nos lavrados do estado, quanto a qualidade de forragem (Tabela 1), aceitação pelos animais (Tabela 2) e ganho de peso de bovinos (Tabela 3).

Em Carimágua, nos “cerrados” colombianos, tem-se obtido ganhos de peso de até 660 g/animal/dia com 2 animais/ha na estação chuvosa e na época seca os animais mantêm seu peso (Tabela 3). Isso representa um ganho animal de 285 kg de carne/ha e produção cinco vezes maior que o campo nativo manejado com queima.

Tabela 1. Resultados médios* de digestibilidade “in vitro” de matéria seca (DIVMS), conteúdo de proteína bruta (PB) e minerais das folhas de várias leguminosas forrageiras tropicais. CIAT – Quilichao - Colômbia.

Leguminosa	Ecótipo	DIVMS	PB	Ca	P
	CIAT		(%)	(%)	(%)
<i>Zornia glabra</i>	9648	72,4	31,3	0,58	0,26
<i>Z. latifolia</i>	728	68,8	26,3	0,80	0,22
<i>S. guianensis</i>	184	60,8	24,4	0,90	0,21
<i>S. hamata</i>	147	66,0	23,1	1,06	0,19
<i>S. capitata</i>**	1315	59,2	21,3	0,88	0,17
<i>Pueraria</i>					
<i>phaseoloides</i>	9900	54,6	27,5	0,54	0,24
<i>Centrosema</i>					
<i>pubescens</i>	438	52,2	30,0	0,62	0,24

*média de cortes cada 3, 6, 9, 12 e 15 semanas em época de máxima precipitação.

** principal componente da cultivar lavradeiro.

Fonte: Adaptado de Abaunza et al. (1991).

Quando semeado no início das chuvas (abril/maio), floresce em julho/ agosto e a colheita de sementes é feita em setembro/ outubro. A produção de

lomentos (pequenas vagens contendo a semente) supera 500 kg/ha no segundo ano após o plantio. No primeiro ano a produção de sementes é reduzida.

Tabela 2. Disponibilidade inicial de matéria seca (MS) e frequência de pastejo de leguminosas forrageiras tropicais*. CIAT - Quilichao - Colômbia.

Leguminosa	Ecótipo CIAT	MS (t/ha)	Frequência de pastejo (%)
<i>Stylosanthes guianensis</i>	184	3,4	10,9
<i>S. hamata</i>	147	2,9	14,8
<i>S. capitata</i> **	1315	3,8	22,7
<i>Pueraria phaseoloides</i>	9900	2,3	13,5
<i>Centrosema pubescens</i>	438	1,9	14,5

*média de cortes cada 3, 6, 9, 12 e 15 semanas em época de máxima precipitação;

**principal componente da cultivar lavradeiro.

Fonte: Adaptado de Abaunza et al. (1991).

Tabela 3. Ganho de peso de novilhos pastejando *A. gayanus* puro e em associação com ecótipos de *Stylosanthes capitata* e *Pueraria phaseoloides* durante a estação chuvosa e seca na Estação Experimental do CIAT em Carimágua - Colômbia.

Pastagem de <i>Andropogon gayanus</i>	Estação	
	Chuvosa	Seca
	g/animal/dia	
Puro	459	36
+ <i>S. capitata</i> 1405*	674	287
+ <i>S. capitata</i> 1019 + 1315	666	147
+ <i>P. phaseoloides</i>	708	570

* principal componente da cultivar lavradeiro.

Fonte: CIAT (1982).

Embora o lavradeiro apresente boa tolerância a pragas, em plantio não consorciado, como o que ocorre em campos de produção de sementes ou parcelas de avaliação, pode ser atacado por antracnose (*Colletotrichum* spp.). Na consorciação com gramíneas, não tem sido observado o ataque de pragas que comprometam o cultivo.

4. PREPARO DO SOLO

Em áreas com cobertura vegetal natural, em primeiro lugar deve-se eliminar a vegetação arbustiva com trator de

lâmina. Arrancam-se os arbustos (caimbés e outros arbustos) e amontoa com o próprio trator de lâmina.

Após limpar a área dos arbustos, pedras, cupinzeiros, etc... pode-se adotar três formas de preparo do solo: 1) preparo convencional que consiste em uma ou duas grades aradoras, de preferência durante o período de chuvas anterior àquele do plantio. No início do período de chuvas utiliza-se, se necessário, mais uma grade aradora e, logo em seguida, uma grade niveladora. Neste momento o solo estará pronto para o plantio

convencional; 2) preparo ou cultivo mínimo que consiste em uma ou duas gradagens leves com a finalidade de nivelar e mobilizar uma pequena camada de solo; e, 3) plantio direto, que consiste em manter o solo sem mobilização com grades e/ou arados e fazer a semeadura direta da semente.

5. ADUBAÇÃO E SEMEADURA

O Estilosante lavradeiro não é uma forrageira muito exigente em termos de fertilidade de solo. Tolerar solos ácidos e pobres em nutrientes. Entretanto, responde muito bem a aplicações de calcário e adubações de fósforo e potássio. Por isso, o produtor deve se definir, antes de plantar, qual o desempenho que ele quer da forrageira. Se a necessidade de forragem for pequena uma adubação com 200 a 250

kg/ha de adubo formulado (00-20-20 + Zn ou 00-24-18 + Zn), no plantio ou logo após a emergência das plantas, é suficiente para um bom estabelecimento e uma produção de massa média. Se o produtor, entretanto, quer uma forragem exuberante para banco de proteína, por exemplo, precisa melhorar a adubação. Neste caso, recomenda-se uma aplicação de 500 kg/ha de calcário dolomítico antes da última grade aradora, uma adubação de plantio de 200 kg/ha de adubo formulado (fórmulas apresentadas acima) e 40 dias após a emergência das plântulas repetir essa adubação a lanço sobre a pastagem. Para as condições de cerrado de Carimágua, Colômbia, semelhantes às encontradas em Roraima recomenda-se aplicar adubações conforme constam na Tabela 4.

Tabela 4. Níveis de fertilização recomendados para o estabelecimento e manutenção de forrageiras promissoras para os cerrados de Carimágua, Colômbia.

Espécies	Estabelecimento (kg/ha)					Manutenção (kg/ha)				
	P	K	Mg	S	Ca	P	K	Mg	S	Ca
<i>A. gayanus</i>	22	33,2	20	15	150	6,60	33,2	5	7,5	50
<i>S. capitata</i>	22	33,2	20	20	150	6,60	33,2	5	10	50
<i>P. phaseoloides</i>	22	33,2	20	20	150	8,80	33,2	10	10	50

Fonte: Adaptado de Spain (1980)

Não há necessidade de tratar as sementes de *Stylosantes* com inoculante nem aplicação de adubos nitrogenados, pois o *Stylosantes* nodula com estirpes,

que ocorrem naturalmente nos solos de cerrados de Roraima povoados por capim nativo, de bactérias fixadoras de nitrogênio que fixam naturalmente a

quantidade desse nutriente que a planta necessita.

A população de plantas desejada é de 30/m². A quantidade de sementes a ser semeada está diretamente relacionada com seu valor cultural. Quando o valor cultural for de 30% deve-se semear aproximadamente 100 sementes/m², o que significa aproximadamente 10 kg/ha de sementes com lomento ou 1 kg de sementes limpas (sem as vagens).

5.1 Semeadura convencional

Utiliza-se este sistema de semeadura para pastagens consorciadas, banco de proteína e produção de sementes. Faz-se o preparo convencional e adubação conforme descrito nos itens 4 e 5. No início das chuvas nivela-se o solo e logo em seguida procede-se a semeadura a lanço, preferencialmente antes da chuva, pois nestas condições a própria chuva enterra as sementes para efetiva germinação. No caso de pastagens consorciadas utilizar 30 kg/ha de semente de *Andropogon* ou 10 kg/ha de *Brachiarias*.

5.2 Semeadura direta no capim nativo

Neste sistema forma-se o consórcio entre leguminosa + pastagem nativa. O pecuarista necessita dispor de implementos como a semeadeira de plantio direto ou de uma renovadora de pastagens. Estes implementos,

tracionados pelo trator, fazem o plantio diretamente sobre o capim nativo sem destruí-lo. Aqui não há custos com o preparo do solo. A fonte de cálcio e magnésio é suprida pela adição de 500 kg/ha de calcário, que é efetuada a lanço sobre o capim nativo. A adubação de plantio, conforme descrito no item 5, é colocada pela semeadeira entre 5 a 10 cm de profundidade no sulco de plantio. A semente do lavradeiro não deve ser enterrada sendo colocada pelo implemento em cima do sulco de plantio, desconectando-se a extremidade inferior da mangueira por onde desce a semente, de tal forma que esta seja projetada em cima do sulco de plantio onde o sulcador da semeadeira preparou o solo. Recomenda-se também, para uma cobertura rápida do solo, que a semeadura seja efetuada num espaçamento de 0,50 m entre sulcos de plantio.

Neste sistema de semeadura direta, a leguminosa, em algumas situações, fica sombreada pelo capim nativo, o que dificulta a sua plena formação. Nessa circunstância, há necessidade de uma roçagem. É importante enfatizar também, que o pastejo só deve ser efetuado após a primeira produção de sementes, para a ressemeadura, visto que esta leguminosa tem comportamento bianual.

5.3 Semeadura em associação com milho, sorgo e arroz de sequeiro

Em associação com a cultura de grãos não há necessidade da adubação e calagem, pois estas já estão devidamente contempladas para as culturas principais (milho, sorgo ou arroz). Para o plantio em associação com milho, sorgo ou arroz deve-se semear o lavradeiro a lanço, na primeira semana após a última aplicação de herbicidas. A quantidade de sementes a utilizar deve ser de acordo com a análise de pureza e germinação, recomendando-se 30 plântulas/m². Neste sistema, o produtor além de estar melhorando o solo, colhe dois produtos na mesma área, grãos e sementes de Estilosantes ou carne.

6. Manejo pós-semeadura

São necessárias revisões periódicas com a finalidade de controle de pragas tais como formigas e gafanhotos que freqüentemente ocasionam danos pelo corte ou arranquio de plântulas. Uma vez estabelecido, as práticas aconselháveis são deixar a planta produzir sementes, para facilitar o melhor recobrimento do solo e fazer os primeiros pastejos com cargas animais baixas, para evitar o dano pelo pisoteio dos animais.

7. Colheita de sementes

A produção de sementes exige constante acompanhamento no campo e observação dos requisitos para sua produção, pois assim adquire-se dados suficientes para as decisões importantes, como o método de colheita e necessidade de tratamento das sementes. Contempla, ainda, atividades específicas durante a condução do campo como “rouguing” e corte para uniformizar a maturação, dentre outras.

A operação de colheita deve ser planejada com bastante antecedência, antes mesmo da semeadura; por exemplo, caso se tenha reduzido a disponibilidade de máquinas ou problemas de deiscência de vagens, é interessante escalonar a colheita. A tendência de buscar a maximização do rendimento em detrimento da qualidade das sementes deve ser evitada.

A época adequada de colheita objetiva, principalmente, evitar perdas de qualidade e quantidade do produto. Atrasos na operação geram aumento de grãos danificados, deiscência ainda em campo e reduções de germinação e de vigor das sementes. A antecipação, por outro lado, pode ocasionar grãos amassados e, se conjugado com retardamento da secagem, grãos fermentados e desenvolvimento de fungos.

O momento ideal de colheita ocorre a partir da maturidade fisiológica, quando os grãos atingem o máximo de peso seco. A operação de colheita apresentará problemas caso o teor de água nos grãos seja superior a 30%, juntamente com o fato de as plantas apresentarem grande quantidade de matéria verde, o que dificulta a colheita mecanizada. Em virtude desses problemas, é necessário deixar as sementes no campo por um período suficiente para a redução do teor de água.

Normalmente, a colheita comercial, é realizada quando os grãos apresentam teores de água entre 13 e 15%, apresentando alguns legumes ainda verdes, lembrando sempre que sementes colhidas com teores de água acima deste valor, torna necessária a operação de secagem. O retardamento da colheita, após a maturidade fisiológica, implica em decréscimo de vigor e germinação das sementes.

7.1. Fatores que afetam a eficiência da colheita

No processo de colheita, é normal que ocorram algumas perdas, porém, é necessário que essas sejam reduzidas ao mínimo para que o lucro do produtor seja maior. Para se reduzir perdas, é necessário que se conheçam as causas das mesmas, sejam elas físicas ou fisiológicas.

Alguns dos fatores que podem causar perdas no processo de colheita de sementes de *Stylosantes* dizem respeito ao preparo do solo, cujos desníveis no terreno provocam oscilações na barra de corte da automotriz; plantas daninhas, mantém a umidade elevada por muito tempo, prejudicando o bom funcionamento de máquinas, por exigir maior velocidade no cilindro batedor; umidade, ponto importante em que se determina o momento em que se deve iniciar o processo; a regulação e condução da colheitadeira são o ponto crucial do problema de perdas na colheita.

7.2. Qualidade de sementes

Uma das dificuldades da produção agrícola é o estabelecimento adequado do estande da cultura. O uso de sementes de baixa qualidade resulta em baixo estande, má distribuição das plantas e desenvolvimento inadequado. Assim, o sucesso da implantação de uma lavoura passa necessariamente pela utilização de sementes de alta qualidade.

A obtenção de sementes de alta qualidade é um processo que requer dedicação e investimentos especiais, pois envolve aspectos de campo diferenciados num processo tecnológico de pós-colheita e de um sistema de avaliação da qualidade.

A qualidade pode ser expressa de diversas formas, dentre as quais destaca-se o vigor, pois, dentre os atributos de qualidade de uma semente, é o que mais influi na produtividade. Vigor compreende um conjunto de características, que determinam o potencial de uma semente germinar, e desenvolver uma plântula sob amplas condições ambientais, de forma rápida. A pureza do lote de sementes também é importante, pois junto com a germinação compõe o valor cultural, atributo utilizado como referência para comercialização das sementes.

O benefício da utilização de sementes de alta qualidade é observado pelo rápido e uniforme estabelecimento da cultura no campo.

8. Referências Bibliográficas

ABAUNZA, M.A.; LASCANO, C.E.; GIRALDO, H.; TOLEDO, J.M. Valor nutritivo y aceptabilidad de gramíneas y leguminosas farrajeras tropicales em suelos ácidos. **Pasturas tropicales**, CIAT: Cali, Colômbia. V.13, n.2, 1991 p.2-9.

CIAT. Centro Internacional de Agricultura Tropical. **Tropical pastures program. Annual Report 1981**. Cali, Colômbia,

A ordenação das fases de produção de sementes é de grande importância correlacionando as variáveis do processo e os resultados do produto. Cita-se como exemplo, a fase de implantação do campo de sementes: o lote é selecionado tendo como base o vigor, a pureza física e a pureza genética; faz-se então a regulação da semeadora para estabelecer a população desejada de plantas; posteriormente, no campo de produção é preciso verificar a presença de plantas atípicas e estabelecer histórico de produção do lote para a análise das sementes produzidas.

1982. 304p. (CIAT 02EPT (1) 82, Set, 1982)

GIANLUPPI, V.; SMIDERLE, O.J. Estilosantes Lavradeiro: leguminosa forrageira para os cerrados de Roraima. Embrapa Roraima, 1999. 4p. (Comunicado Técnico, 5).

SPAIN, J. **Actualización de recomendaciones generales, establecimiento y mantenimiento de pastos**. Internal document, CIAT. Cali, Colômbia. Agost. 1980. 15p.

Circular
Técnica, 02

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO



**Exemplares desta edição podem
ser adquiridos na:**

Embrapa Roraima
Rodovia Br-174, km 8 - Distrito
Industrial
Telefax: (95) 626 71 25
Cx. Postal 133 - CEP. 69.301-970
Boa Vista - Roraima- Brasil
sac@cpafrr.embrapa.br
1ª edição
1ª impressão (2002): 100

**Comitê de
Publicações**

Presidente: Antônio Carlos Centeno Cordeiro
Secretária-Executiva: Maria Aldete J. da Fonseca Ferreira
Membros: Antônia Marlene Magalhães Barbosa
Haron Abraham Magalhães Xaud
José Oscar Lustosa de Oliveira Júnior
Oscar José Smiderle
Paulo Roberto Valle da Silva Pereira

Expediente

Editoração Eletrônica: Maria Lucilene Dantas de Matos